

# 女子大学生における食事バランスガイドを用いた食事摂取調査および身体活動と排便習慣との関係

著者名	庄司 吏香, 藤木 理代, 早瀬 須美子, 山中 克己
雑誌名	名古屋栄養科学雑誌
号	2
ページ	83-91
発行年	2016-12-25
URL	<a href="http://doi.org/10.15073/00001258">http://doi.org/10.15073/00001258</a>

《原著》

## 女子大学生における食事バランスガイドを用いた 食事摂取調査および身体活動と排便習慣との関係

庄司吏香<sup>\*1</sup>

藤木理代<sup>\*1,2</sup>

早瀬須美子<sup>\*3</sup>

山中克己<sup>\*1,2</sup>

### 要旨

【目的】女子大学生における、食事バランスガイド（厚生労働省）を用いた食事摂取量および身体活動習慣と排便習慣との関連を明らかにする。

【方法】女子大学生144名を対象に、食事バランスガイドチェックブックを用いて、食事摂取量を1週間記録し、写真による照合を行った。その間の排便習慣および積極的身体活動状況も記録した。

【結果】便秘群（排便日数が1週間に3日以下の者および整腸剤や便秘薬を使用している者）は31人（21.5%）であった。主食、副菜、主菜、牛乳および乳製品、果物の摂取量および朝食の欠食と排便習慣には関係が認められなかった。一方、積極的な身体活動を行った日数が5日以上の方の割合は、便秘群が26%（8/39人）、快便群が55%（62/113人）であり、快便群で有意に高かった（ $p<0.01$ ）。

【結論】食事バランスガイドを用いた食事摂取量の評価では、食事摂取量と排便習慣との関連性を見出すことができなかった。一方、積極的な身体活動を行うことは排便習慣を向上させる可能性がある。

キーワード：女子大学生、排便習慣、食事バランスガイド、身体活動

### I. 諸 言

便通異常を訴える女子大学生は少なくはない。近年、女子大学生は容姿や体型維持のために過度の食事制限をしたり、食物摂取量の低下、運動不足が見られ、それらが現代の女子大学生の便通に影響を与える可能性は大きい<sup>1-4)</sup>。精神的ストレスからの生活習慣や食生活の乱れが深く関わっている便秘もある<sup>5)</sup>。また生活習慣、特に食事（野菜・果物・乳製品など）や運動習慣は便通に大きく関係していると考えられている。

野菜に含まれる食物繊維は便量を増やし排便

改善に有効といわれている。食物繊維は、プロバイオティクスの栄養物質となり、腸内細菌叢を改善させることから、食物繊維摂取量の減少は腸内プロバイオティクスの活動性及び増殖性を低下させ、結果として便秘や排便リズムの不規則化を生じさせることになる<sup>6)</sup>。

実際、野菜や食物繊維の摂取不足や運動不足は便秘と関連を持つ<sup>5,7)</sup>。一方で、便秘群と非便秘群において両者の食物繊維量、食事内容などに有意な差はないという報告もある<sup>1,8)</sup>。

しかし、これまでの研究は医療分野に多く、機能的便秘の研究はRome I基準、続いてRome II基準、さらに改定版として2006年

\*1 名古屋学芸大学大学院栄養科学研究科

\*2 名古屋学芸大学管理栄養学部

\*3 愛知学泉短期大学食物栄養学科

に Rome III<sup>9-11)</sup> が発表されてきた。病悩期間が Rome I、Rome II では「12 か月間に12 週以上」と定義されていたのが、Rome III では「6 か月以上前から発症で、最近の3 か月に一定頻度以上の症状発現があるもの」と変わってきた。しかし、これらの定義に合う質問票は10 数項目を使い、回答に要する時間は40 分程度といわれている。

本研究では、健常な女子大学生の排便習慣を、1 週間あたりの排便日数、便秘薬などの整腸剤使用の有無で評価し、食事バランスガイドを用いた食事摂取量、身体活動習慣の調査結果と照合することで、これらの関連性を見た。

## II. 方 法

### 1. 調査対象

愛知県N市にあるN大学管理栄養学部1 年次に在籍する女子大学生144 名を対象とした。

### 2. 調査項目

#### 1) 身長、体重、BMI (Body Mass Index)、体脂肪率の測定

身長は定期健診の際の値を用い、Body Mass Index (BMI) を「体重 (kg) / 身長 (m)<sup>2</sup>」により算出した。体重および体脂肪率はデュアル周波数体組成計 (TANITA; DC-320) により測定した。体脂肪による体格 (やせ、肥満) の判定は、体脂肪平均表<sup>12)</sup> を用いて評価した。

#### 2) 排便習慣の調査

調査時期は、平成24 年4 月に質問紙を各人が記述する方式で実施した。内容は便通の有無、便秘薬及び整腸剤使用の有無に関するものとした。

### 3) 食事調査

調査協力者は、一日に食べた主食、副菜、主菜、牛乳・乳製品、果物の摂取量を、料理例を見ながら、厚生労働省の食事バランスガイド<sup>13)</sup> が示す単位「つ;サービング (SV)」に換算し、チェックブックシート<sup>14)</sup> に、コマを塗る方法で、連続した1 週間記録した (図1)。また、毎食毎にカメラ付き携帯電話で食事の写真を撮影し記録用紙に添付した。

### 4) 身体活動調査

積極的な身体活動を行った日に、調査用紙の運動欄 (図1) に、その内容を具体的に記入した。

## 3. 研究倫理

本研究の実施に先立ち、研究内容について当学倫理委員会において承認を受けた。その後、対象者に研究の主旨、方法などに関する説明を行い、本研究に同意を得た者のみを対象として研究を実施した。

### 4. 統計解析

結果は平均値 ± 標準偏差で示し、統計は、t-検定および $\chi^2$ 検定を行った。解析には、SPSS Statistics22 for Windows (IBM 社) を用い、検定は両側検定とし、統計的有意水準は5 %とした。

## III. 結 果

### 1. 対象者の属性

対象の女子大学生144 名の年齢は18~20 歳であった。身長は158.6 ± 4.8cm (146.0~170.8cm)、体重は50.9 ± 7.3kg (39.6~102.7kg)、BMI は20.2

図1 食事バランスガイドチェックブックを用いた食事摂取量の調査票

$\pm 2.6 \text{ kg/m}^2$  (15.5~39.1  $\text{kg/m}^2$ )、体脂肪率は  $26.6 \pm 4.8\%$  (14.1~51.5%) であった。

## 2. 排便習慣

便秘薬や整腸剤を使っている者を除いた125名の排便日数の分布は、1週間あたり7日の者44人、6日の者23人、5日の者19人、4日の者12人、3日の者15人、2日の者10人、1日の者0人、0日の者2人であった。

便秘薬や整腸剤を使っている者は24人であり、1週間あたり7日の者0人、6日の者2人、5日の者3人、4日の者7人、3日の者2人、2日の者7人、1日の者0人、0日の者3人であった。

便秘群（排便日数が1週間に3日以下の者および整腸剤や便秘薬を使用している者）は31人（21.5%）、快便群（排便日数が1週間に3日以上）の者は113人（78.5%）であった。

## 3. 食事摂取状況

### 1) 主食の摂取状況

1日の平均主食摂取量 (SV) は、3未満の者は17名、3以上5未満の者は112名、5以上7未満の者は15名、7以上摂取している者は0名であった。

### 2) 副菜の摂取状況

1日の平均副菜摂取量 (SV) は、3未満の者は36名、3以上5未満の者は75名、5以上6未満の者は24名、6以上摂取している者は9名であった。

### 3) 主菜の摂取状況

1日の平均主菜摂取量 (SV) は、2未満の者

は11名、2以上3未満の者は40名、3以上5未満の者は67名、5以上摂取している者は26名であった。

### 4) 牛乳・乳製品の摂取状況

1日の平均牛乳・乳製品摂取量 (SV) は、1未満の者は73名、1以上2未満の者は51名、2以上3未満の者は16名、3以上摂取している者は4名であった。

### 5) 果物の摂取状況

1日の平均果物摂取量 (SV) は、1未満の者は129名、1以上2未満の者は14名、2以上3未満の者は1名、3以上摂取している者は0名であった。

### 4. 朝食欠食の状況

1週間の朝食欠食状況は、4日欠食した者は3名、3日欠食した者は3名、2日欠食した者は15名、1日欠食した者は30名、0日欠食した者は93名であった。

### 5. 身体活動状況

積極的な身体活動を行った日が、7日の者は35名、6日の者は17名、5日の者は18名、4日の者は10名、3日の者は7名、2日の者は21名、1日の者は14名、0日の者は22名であった。

### 6. 体脂肪率

体脂肪率が20%未満（やせ）の者は17名、21~27%（-標準）の者は75名、28~34%（+標準）の者は46名、35~39%（軽肥満）の者は5名、40~45%（肥満）の者は1名であった。

### 7. 食事摂取量と排便習慣の関係

便秘群と快便群の、食事摂取量を表1に示し

表1 排便習慣と食事摂取量 (SV<sup>14)</sup>)

	S.V平均値 (SD)	
	便秘	快便
主食	3.74 (0.88)	3.88 (0.82)
副菜	3.68 (1.39)	3.95 (1.38)
主菜	3.70 (1.35)	3.66 (1.26)
牛乳・乳製品	1.08 (0.74)	1.03 (0.77)
果物	0.34 (0.28)	0.41 (0.42)

表2 食事摂取量、朝食欠食日数、身体活動日数と排便習慣との関係

調査項目	合計	便秘n=31	快便n=113	人数(%) $\chi^2$ 検定
主食S.V				
5未満	129	29(93.5)	100(88.5)	p=0.41
5以上(基準)	15	2(6.5)	13(11.5)	
副菜S.V				
5未満	111	24(77.4)	87(77.0)	p=0.96
5以上(基準)	33	7(22.6)	26(23.0)	
主菜S.V				
3未満	51	11(35.5)	40(35.4)	p=0.99
3以上(基準)	93	20(64.5)	73(64.6)	
牛乳・乳製品S.V				
2未満	124	25(80.6)	99(87.6)	p=0.32
2以上(基準)	20	6(19.4)	14(12.4)	
果物				
2未満	143	31(100.0)	112(99.1)	p=0.60
2以上(基準)	1	0(0.0)	1(0.9)	
朝食欠食日				
2日以上	21	3(9.7)	18(15.9)	p=0.38
2日未満	123	28(90.3)	95(84.1)	
身体活動日数				
5日未満	74	23(74.2)	51(45.1)	*p<0.01
5日以上	70	8(25.8)	62(54.9)	

Chi square test \*p&lt;0.01

た。さらに食事摂取量を基準値未満と基準値以上の2郡に分けて、便秘者と快便者の割合を表2に示した。

#### 1) 主食

主食の摂取量(SV)は、便秘群 $3.74 \pm 0.88$ 、快便群 $3.88 \pm 0.82$ であり、有意な差は認められなかった。主食を5 SV(基準値)以上に摂った人の割合は、便秘群では6.5%、快便群では11.5%で、快便群でやや高い傾向にあった(表2)。

#### 2) 副菜

副菜の摂取量(SV)は、便秘群 $3.68 \pm 1.39$ 、快便群 $3.95 \pm 1.38$ 、副菜を5 SV(基準値)以上に摂った人の割合は、便秘群では22.6%、快便群23.0%で、有意な差は認められなかった。(表1、表2)。

#### 3) 主菜

主菜の摂取量(SV)は、便秘群 $3.70 \pm 1.35$ 、快便群 $3.66 \pm 1.26$ 、主菜を3 SV(基準値)以上に摂った人の割合は、便秘群では64.5%、快便群では64.6%で、有意な差は認められなかった。(表1、表2)。

#### 4) 牛乳・乳製品

牛乳・乳製品の摂取量(SV)は、便秘群 $1.08 \pm 0.74$ 、快便群 $1.03 \pm 0.77$ 、牛乳・乳製品を2 SV(基準値)以上に摂った人の割合は、便秘群では19.4%、快便群では12.4%で、有意な差は認められなかった(表1、表2)。

#### 5) 果物

果物の摂取量(SV)は、便秘群 $0.34 \pm 0.28$ 、快便群 $0.41 \pm 0.42$ 、果物を2 SV(基準値)以上に摂った人の割合は、便秘群では0.0%、快便群では0.9%で、有意な差は認められなかった(表1、表2)。

#### 8. 朝食欠食と排便習慣の関係

朝食の欠食状況は、2日以上のは、便秘群で3人(9.7%)、快便群18人(15.9%)で、有意な差は認められなかった(表2)。

#### 9. 身体活動状況と排便習慣の関係

身体活動実施日数は、5日以上のは、便秘群8人(25.8%)、快便群62人(54.9%)で快便者は便秘者に比べ有意に高かった( $p<0.01$ )(表2)。



## 10. BMI と排便習慣の関係

便秘群のBMIは $20.6 \pm 2.5$ 、快便群のBMIは $20.1 \pm 2.7$ で、有意な差は認められなかった（表3）。

## 11. 体脂肪率と排便習慣の関係

便秘群の体脂肪率は $26.7 \pm 4.9$ 、快便群の体脂肪率は $26.6 \pm 4.8$ で、有意な差は認められなかった（表3）。

## IV. 考察

本研究は、健常な女子大学生の排便習慣と食事摂取量および身体活動習慣との関係を調べるために、食事バランスガイドを用いて調査した。その結果、食事摂取量と排便習慣には関連が認められなかった。

機能性便秘には前記の Rome I、II、III の定義の外は、各研究者が独自の考え方で定義している。便秘の定義は、「排便が3日間<sup>15)</sup>または4日間<sup>16)</sup> ない場合」、「1週間に3回未満<sup>17)</sup>」、「下剤の服用なしで1週間に2回以下<sup>18)</sup>」、「長時間にわたり腸管内に便が停滞する症候のことであり、慢性便秘は週2日以上排便がない状態が少なくとも1ヶ月以上続いている状態であるが、毎日排便があっても、排便量が少ない場合も便秘として扱う<sup>19)</sup> など多数ある。本研究では、排便日数が1週間に3日以下の者および整腸剤や便秘薬を使用している者を便秘とした。快便群は78.5% (113/144人)、便秘群は21.5% (31/144人) であった。これは、先行研究とほぼ一致していた<sup>1, 5, 20, 21)</sup>。

副菜は野菜の摂取量を反映する。本研究では便秘者と快便者で副菜摂取量に有意な差は認められなかった。全体的に副菜の摂取量は低く、

推奨される量（5～6 SV）を摂取している者の割合は全体の23%であった。しかし、十分に副菜を摂取していても便秘を呈する者はいた。

これまでの研究で、野菜の摂取量と排便習慣の関係については否定的な報告がある<sup>1, 8)</sup>。一方、野菜摂取量と排便回数は関係するという報告もある<sup>7, 20)</sup>。排便習慣と食物繊維または野菜摂取量の関係については年齢、調査法、その他の因子の影響などが考えられる。

本研究では、食事摂取量を比較的簡便な方法でかつ正確に調査するために、「食事バランスガイド」<sup>13)</sup>を用いた。これは、国民一人ひとりが健全な食生活を実現するために、1日に「何を」「どれだけ」食べたらよいかを分かりやすく示したもので、厚生労働省及び農林水産省により平成17年3月に策定された。「食事バランスガイド」は、1日に必要な食事量とバランスをコマの図で表し、十分な摂取量が望まれる順に上から、「主食」「副菜」「主菜」「牛乳・乳製品」「果物」の5つの料理区分が配置されており、望ましい食事の摂り方やおよその量をわかりやすく示したものである。コマは回転（運動）させることで初めてバランスが保たれる。回転（運動）しないと安定しないため「運動」も健康づくりには不可欠である。また「水・お茶」は食事に不可欠としてコマの軸の部分に、コマのヒモ部分に「菓子・嗜好品」を配置している（図1）。食事バランスガイドチェックブックは、料理例を見ながら一日に食べた量を「つ；SV」に換算し、コマを塗る方法で、いくつ（SV）摂っているか確かめることにより、目安の数値と比べることができる。正確性の確認や過大・過少評価を防ぐため、カメラ付き携帯電話にて撮影した食事内容の写真を添付させ、栄養の知識があ

表3 BMI、体脂肪率と排便習慣との関係

	平均値 (SD)	
	便秘	快便
BMI	20.6 (2.5)	20.1 (2.7)
体脂肪率	26.7 (4.9)	26.6 (4.8)

る管理栄養学部4年生数人と管理栄養士数人で確認をした。その結果、快便は十分な野菜摂取のみによりみられる現象ではなく、また、野菜を十分に摂取していても便秘を呈する者もいた。

本研究は管理栄養士養成学部の学生を対象にした調査であるが、主菜以外は食事バランスガイドの摂取目安量を下回っていた。主食の摂取量が5 SV（基準値5～7）未満の者は129人（89.6%）、果物の摂取量が2 SV（基準値）未満の者は143人（99.3%）であった。鈴木らも、女子大学生の食事摂取量が基準値を下回っていることを報告している<sup>22)</sup>。多田らは食事バランスガイドに沿った食事を習慣的に摂ることは難しく、食に対する知識を身に付け、実行に移す力が必要と報告している<sup>23)</sup>。排便習慣と食事摂取量に関連が認められなかったのは、対象者が女子大学生であり、容姿や体型維持のために過度の食事制限をしている可能性や、食事摂取量が非常に少ないことが要因と考えられる。この食事調査法を用いることは、調査者のデータ収集の目的のみならず、調査される側が自らの食習慣を振り返る教育的意義がある。今後、適正な食事摂取量を増やすための食事支援の指導も必要と考えられる。

本研究では、1週間の食事記録調査と写真による食事内容の照合を行った。鎌田らも1日の食事バランスガイドを用いた食事記録を行い、食事内容をカメラ付き携帯電話もしくはデジタルカメラで撮影し、調査の精度を上げている<sup>24)</sup>。しかし、更に厳密な調査を行うには、1 cm 角四方のランチョンマットの上で撮影を行ったり、撮影の角度を指定することなどが必要と考えられる。

便秘者の朝食欠食率は快便者に比べ高いという報告もあるが<sup>1, 2, 5, 21, 25)</sup>、今回の食事摂取量調査においては、関連がみられなかった。これらの報告での朝食欠食率は本研究に比べ高い。平成25年度の国民健康・栄養調査<sup>26)</sup>での朝食欠食率は男女とも20歳代で高く、女性では25.4%であった。本研究では、2日以上朝食の欠食があった者は、快便群、便秘群とも約15%で平均よりも低かった。

本研究で、積極的な身体活動を行った日が週に5日以上者の割合は、便秘群では26%、快便群では55%であった（ $p<0.01$ ）。平成25年度国民健康・栄養調査によると、20歳代女性において、生活活動の実践を「実行していて十分に習慣化している」と答えた者は31.9%、運動習慣がある者の割合は16.8%であった<sup>26)</sup>。本研究の対象者は一般的な身体活動を実践している集団であるといえる。厚生労働省から出された健康日本21（第二次）<sup>27)</sup>では「身体活動」を「安静にしている状態よりも多くのエネルギーを消費する全ての動き」と定義し、成人では安静時の3倍（3メッツ）以上の強度の積極的な身体活動を週に、23メッツ・時（メッツ×時間）行うことを推奨している。これは、歩行程度の強度の身体活動を毎日60分程度実施することを意味する。本研究の調査結果では、身体活動内容は、「部活動による運動」、「歩行や自転車による通学」、「犬の散歩」など、種類や強度はまちまちであった。今後、種類を統一し、運動生理学の機器による強度の測定を行い、更に検証する必要がある。

本研究では、BMIや体脂肪率と排便習慣との間に関連は認められなかった。平成25年度の国民健康・栄養調査<sup>26)</sup>によると、20～29歳女性の体位は、身長 $158.1 \pm 5.8$  cm、体重 $51.2 \pm 8.0$  kg、BMI  $20.9 \pm 3.3$  (kg/m<sup>2</sup>)であり、本調査結果とほぼ同じであった。また、体脂肪率も、同年代の標準値（27%；株式会社TANITAによる調査<sup>12)</sup>）とほぼ同じであった。このことから、本研究の対象者は平均的な体位を持つ女性集団であると考えられる。

食生活や生活様式の変化から、食物繊維の不足、運動不足、過度のストレスなどの要因で便秘者は増加している<sup>5)</sup>。また便秘は、腹部膨満感、吹出物、頭痛、いらいら、疲労感などの不定愁訴などを引き起こし、肉体的、精神的ストレスとなる<sup>8, 28, 29)</sup>。健康的な体づくりのために、身体の入りの口である口からの食物摂取状況を評価することも大切だが、身体の出の口である排便習慣を評価することも大切である。本研究では、食物摂取量が排便習慣に及ぼす影響は認められなかった。排便習慣に影響を与える因子には食物

摂取量のみならず、身体活動習慣や、腸内細菌叢<sup>6)</sup>も考えられる。腸内細菌叢は摂取発酵食品の種類や体質に依るところが大きい。今後さらに検討が必要と考えられる。

## V. まとめ

女子大学生を対象に、排便習慣と食事摂取量および身体活動習慣との関連を見るために、食事バランスガイドを用いた調査を行った。その結果、全体的に主食、副菜、牛乳・乳製品、果物の摂取量が基準値を下回っており、排便習慣と食事摂取量の関連は認められなかった。一方、身体活動習慣と排便習慣においては、積極的な身体活動を週に5日以上行った者の割合は、快便群で有意に高かった。従って、積極的な身体活動を行うことは、排便習慣を向上させる可能性が示唆された。

## 謝辞

本研究にご協力くださいました対象者の皆さま、名古屋学芸大学管理栄養学部の田島久美子様、新家幸奈様に心より御礼申し上げます。

## 引用文献

- 1) 岸本三香子, 田中敬子: 若年女性の排便頻度と生活習慣との関連. 武庫川女子大学紀要 (自然科学) 56: 121-126, 2008
- 2) 中嶋洋子: 若年女性における食物繊維摂取の排便改善効果と生活習慣に関する研究. 日本健康体力栄養研究会誌10: 35-44, 2004
- 3) 田中敬子, 水谷宏, 山田茂之ほか: 難消化性デキストリン含有野菜飲料の排便に及ぼす影響. 健康・栄養食品研究5: 11-21, 2002
- 4) 武副禮子, 平井和子, 岡本佳子, 川上瑩子, 宮川久邇子: 女子学生の排便傾向と食物摂取状況との関連について. 栄養学雑誌43 (2): 93-98, 1985
- 5) 福田ひとみ, 松島優子: 大学生の食事状況・食行動と便秘状況. 帝塚山学院大学人間文化学部研究年報7: 91-97, 2005
- 6) 森下芳行: 腸内細菌叢を健康に活かすプロバイオティクスとプレバイオティクス. 食物繊維研究会誌4: 47-58, 2000
- 7) 福司山エツ子, 木戸めぐみ: 栄養士を目指す女子学生の食行動について—居住形態別による比較—. 鹿児島女子短期大学紀要41: 29-47, 2006
- 8) 児島和枝, 鈴木加代子, 田中広美, 丸山由美, 河合敏: 女子学生の食生活特に食物繊維摂取量と便秘の関係について. 千葉県立衛生短期大学紀要 7 (1), 27-31 (1998)
- 9) 佐々木大輔: 過敏性腸症候群—脳と腸の対話を求めて (佐々木大輔編). Rome III の分類と新診断基準 (日本語訳), 182-191, 中山書店, 東京, 2006
- 10) Longstreth GF, Thompson WG, Chey WD et al: Functional bowel disorders. Gastroenterology 130: 1480-1491, 2006
- 11) 本郷道夫: ランチョンセミナー Rome III を日本語で解釈する. 消化管運動—目にみえない消化器疾患を追う9: 25-29, 2006
- 12) 株式会社 TANITA: 体脂肪率標準値. Available at: [http://www.tanita.co.jp/product/g/\\_DC32002001/](http://www.tanita.co.jp/product/g/_DC32002001/) Accessed June 10, 2015
- 13) 厚生労働省, 農林水産省: 食事バランスガイド—フードガイド (仮称) 検討会報告書一. 第一出版編集部編, 6-8, 第一出版, 東京, 2005
- 14) 厚生労働省: 食事バランスガイドで実践 毎日の食生活チェックブック [http://www.maff.go.jp/j/syokuiku/pdf/check\\_book.pdf](http://www.maff.go.jp/j/syokuiku/pdf/check_book.pdf): Accessed April 1, 201
- 15) 鈴木紘一: 便秘. 薬局50: 585-590, 1999
- 16) 岡本真紀代, 日比紀文: 標準消化器病学. (林紀夫, 日比紀文, 坪内博仁編). 便秘, 37-41, 医学書院, 東京, 2003
- 17) 村岡亮: クリニカルファーマシーのための病態生理. (越前宏俊, 辻本豪三編). 下痢 / 便秘, 177-181, 医薬ジャーナル社, 大阪, 2000
- 18) 佐々木賀広, 棟方昭博: 排便のメカニズムと便秘の発症機序. Medicina 36: 1419-1422, 1999
- 19) 橋本敏之, 小山元一, 高橋信一ほか: 排便のメカニズムと便秘. 診断と治療89: 379-384, 2001
- 20) 中嶋洋子: 女子学生の健康意識, 生活習慣および食習慣に関する研究—排便習慣からみた女子学生の健康意識, 生活習慣および食習慣に関する研究—. 聖徳大学研究紀要人文学部 12: 39-46, 2001
- 21) 後藤千穂, 徳留裕子: 女子短大生の排便状況と生活習慣. 名古屋文理短期大学紀要24: 81-86, 1999
- 22) 鈴木節子, 塚原丘美, 服部健治: 女子大学生と地域中高年女性の食事摂取量調査—食事バランスガイドを用いた評価—. 名古屋学芸大学健康・栄養研究年報2: 81-88, 2008
- 23) 多田由紀, 川野因, 森佳子ほか: 女子大学生におけ



- 
- る欠食と食事バランスガイドによる食事評価の関連. 日本栄養士会雑誌54 (3) : 15-23, 2011
- 24) 鎌田智英実, 吉村幸雄, 奥村亮太ほか:大学生における「食事バランスガイド」に基づいたSV 算定の妥当性の検討. 日本栄養士会雑誌54 (1) : 17-24, 2011
- 25) 樋口寿, 藤田朋子, 久保美帆:大学生の精神的健康度に影響する食事因子の検討. 近畿大学農学部紀要41 : 17-25, 2008
- 26) 厚生労働省:平成25年(2013)国民健康・栄養調査(確定数)の概況. Available at:  
<http://www.mhlw.go.jp/file/04-Houdouhappyou-10904750-Kenkoukyoku-Gantaisakukenkouzoushin-ka/0000068070.pdf> Accessed June 6, 2015
- 27) 厚生労働省:健康日本21(第二次). Available at:  
[http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/dl/kenkounippon21\\_01.pdf](http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/dl/kenkounippon21_01.pdf) Accessed June 6, 2015
- 28) 名尾良憲:便秘-その成り立ちから治療まで-, 1-36, 東京ライフサイエンス, 東京, 1989
- 29) 平井和子, 樋口寿, 佐藤玲子:女子学生の健康管理に関する地域特性-食生活への意識と排便状況-, 日本衛生学雑誌56 : 571-576, 2001

## Abstract

### Relationship between Dietary Intake According to the Food Balance Guide, Physical Activity, and Bowel Habits in Female University Students

Rika Shoji<sup>\*1</sup>, Kotoyo Fujiki<sup>\*1,2</sup>, Sumiko Hayase<sup>\*3</sup> and Katsumi Yamanaka<sup>\*1,2</sup>

**Objectives:** This study sought to clarify the relationship between dietary intake according to the Food Balance Guide published by the Japanese government, physical activity, and bowel habits in female university students.

**Methods:** A total of 144 female university students participated in this study. The study period was 7 days. They recorded the amount of food intake using the Food Balance Guide Check Book and took the pictures to confirm the quality and quantity of the meals. Data of intense physical activity and bowel habits were collected from the questionnaires.

**Results:** Thirty-one participants (21.5%) had constipation, defined as <3 defecations per week or taking medicine for intestinal disorders or constipation. Relative number of servings of each food group consumed (staple foods, side dishes, main dishes, dairy products, and fruit) and skipping breakfast were not related with bowel habits. The percentage of the participants who engaged in intense physical activity, defined as >5 per week during the study period was significantly higher among those with normal bowel habits than among those with constipation (55% [62/113] vs. 26% [8/31],  $p < 0.01$ ).

**Conclusions:** Physical activity, but not amount of food intake, was found to influence bowel habits.

**Key Words:** female university students, bowel habits, Food Balance Guide, physical activity

---

\*1 Graduate School of Nutritional Sciences, Nagoya University of Arts and Sciences

\*2 School of Nutritional Sciences, Nagoya University of Arts and sciences

\*3 Department of Nutrition and Food Sciences, Aichi Gakusen Junior College